

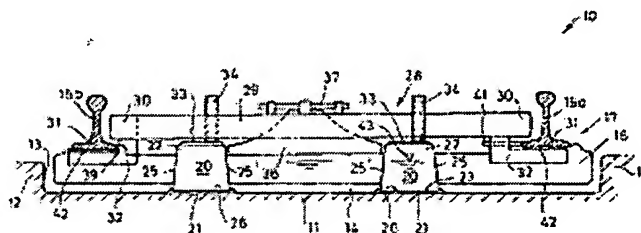
Rail track, has support bodies for track positioning harness protruding from support plate

Publication number: DE10010779
Publication date: 2001-10-04
Inventor: ABLINGER PETER (AT)
Applicant: BAHNBAU WELS GMBH WELS (AT)
Classification:
- international: **E01B1/00; E01B1/00; (IPC1-7): E01B37/00**
- European: **E01B1/00C1**
Application number: DE20001010779 20000304
Priority number(s): DE20001010779 20000304

Report a data error here

Abstract of DE10010779

Support bodies (20) between the rails (15a, 15b) are joined to the support plate (11) using a hardenable material and their top ends form holder heads (22) for a track positioning harness (28) and/or form rail constructions. The top ends of the support bodies protrude above the hardened material. Independent claims are also included for (a) a track positioning harness comprising a holder beam (29) which can be rested on top of the support bodies and which has support feet (32) at either end for engaging with the rails, and (b) a track laying method using this harness.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 10 779 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
E 01 B 37/00

②① Aktenzeichen: 100 10 779.6
②② Anmeldetag: 4. 3. 2000
④③ Offenlegungstag: 4. 10. 2001

DE 100 10 779 A 1

⑦① Anmelder:
Bahnbau Wels GmbH, Wels, AT

⑦④ Vertreter:
Buschhoff-Hennicke-Vollbach, 50672 Köln

⑦② Erfinder:
Ablinger, Peter, Dr., Lambach, AT

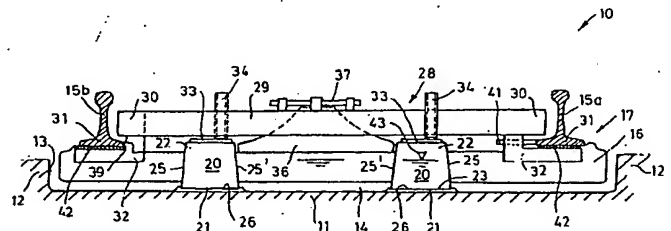
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 195 08 107 A1
L. Feudrich, Feste Fahrbahn, Stadtbahn Berlin, In:
ETR 3/95, S. 143-155;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Feste Fahrbahn für schienengebundene Fahrzeuge

⑤⑦ Bei der erfindungsgemäßen festen Fahrbahn (10) für schienengebundene Fahrzeuge werden zwischen den Schienen (15) in Schwellenzwischenfächern (19) Stützkörperelemente (20) angeordnet, auf denen sich ein für die Einrichtung des Gleises oberhalb der Tragplatte (11) eingesetztes Gleisrichtgeschirr (28) abstützen kann, das höhen- und seiteneinstellbar ist und stirnseitig an die Schienen (15) des Gleises angeschlossen wird. Nach Ausrichten des Gleises wird dieses mit der Tragplatte (11) durch Vergußbeton (18) o. dgl. verbunden, wodurch sowohl die Schwellen des Gleises als auch die Stützkörperelemente (20) fest in der erhärteten Masse eingebettet werden. Die Stützkörperelemente (20) dienen dann zur Befestigung von Gleiseinbauten zwischen den Schienen, an die sie optimal angepaßt werden können. Eine Befestigung der Gleiseinbauten an den Schwellen selbst entfällt dadurch in vorteilhafter Weise.



DE 100 10 779 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine feste Fahrbahn für schienengebundene Fahrzeuge mit einem oberhalb einer im wesentlichen durchgehenden Tragplatte angeordneten, im wesentlichen aus Tragelementen und an diesen angeschlossenen Fahrschienen bestehenden Gleis, dessen Tragelemente nach Ausrichtung und Fixierung der Schienen mit der Tragplatte durch Einbetten in eine erhärtende Masse verbunden sind. Die Erfindung ist ferner auf ein Gleisrichtgeschirr für die Ausrichtung eines Gleises einer festen Fahrbahn sowie auf ein Verfahren zum Herstellen einer festen Fahrbahn für schienengebundene Fahrzeuge gerichtet, bei dem oberhalb einer im wesentlichen durchgehenden Tragplatte ein Gleis verlegt wird, dessen mit Tragelementen versehenen Schienen relativ zur Tragplatte ausgerichtet und fixiert werden und deren Tragelemente dann mit der Tragplatte durch eine erhärtende Masse verbunden werden.

[0002] Feste Fahrbahnen für Schienenfahrzeuge kommen in zunehmendem Maße insbesondere auf Strecken zum Einsatz, auf denen die Züge mit so hohen Geschwindigkeiten fahren sollen, daß ein Schotterbett den dabei auftretenden Beanspruchungen nicht auf Dauer mit der erforderlichen Sicherheit genüge tun kann. Die Herstellung der festen Fahrbahn, bei der das aus Schienen und zugehörigen Tragelementen, insbesondere ein- oder zweiteiligen Schwellen, bestehende Gleis oberhalb der weitestgehend durchgehenden Tragplatte zunächst ausgerichtet, nach dem Ausrichten in dieser Lage fixiert und schließlich mit einer erhärtenden Masse wie Beton oder Asphalt vergossen werden muß, stellt hohe Anforderungen an die Bauausführung. Für das korrekte Ausrichten des Gleises vor dem Arretieren durch Vergießen der Schwellen mit Beton oder Asphalt sind bereits eine Vielzahl, mehr oder weniger aufwendige Verfahren vorgeschlagen worden.

[0003] Aus der DE 199 03 702 C1 ist es beispielsweise bekannt, für die korrekte Ausrichtung des Gleises vor dem Arretieren mit der verfestigenden Masse Stützkörper unterhalb der Schienen zwischen den Tragelementen anzuordnen und durch Setzkeile o. dgl. in der Höhe zu variieren, wobei zugleich die rechte und linke Schiene mit einer Richteinrichtung nach Einrichten ihrer korrekten Lage relativ zueinander gegeneinander verspannt werden.

[0004] Der Einsatz dieser Richteinrichtung sowie die Anordnung der Stützkörper unterhalb der Schienen anstelle der bis dato üblichen Anordnung von Unterfütterungsstücken unterhalb der Schwellen hat das Einrichten des Gleises einer festen Fahrbahn bereits erheblich erleichtert. Schwierigkeiten bereitet das aus dieser Druckschrift bekannte Verfahren aber insoweit, als die Richteinrichtung, die nach Erhärten der Masse ausgebaut und an anderer Stelle erneut verwendet werden soll, beim Einfüllen des Betons, Asphalts o. dgl. durch Spritzer der Masse schnell verunreinigt wird, da sie sich unmittelbar oberhalb des Niveaus der um die Schwellen herum gegossenen Masse befindet. Die Verunreinigungen bewirken schnell, daß die beweglichen Teile der Richteinrichtung nicht mehr betätigt werden können und die Richteinrichtung entweder aufwendig gereinigt werden oder – zumindest in Teilen – erneuert werden muß.

[0005] Ein weiterer, zwar nicht bei der Einrichtung des Gleises, aber später bei der Ausrüstung der Fahrbahn mit zwischen den Schienen anzuordnenden Gleiseinbauten wie beispielsweise Schallschutzplatten, Befahrrosten o. dgl. auftretender Nachteil der bekannten festen Fahrbahnen besteht darin, daß derartige Einbauten regelmäßig nur an den aus der erhärteten Masse oben herausragenden Tragelementen oder an der erhärteten Masse selbst befestigt werden können. Bei einer Anordnung von solchen Mittelplatten, -git-

tern o. dgl. an den Schwellen müssen die Gleiseinbauten an ihrer auf den Schwellen zur Auflage kommenden Unterseite an die Form der Tragelemente angepaßt sein, insbesondere dann, wenn gefordert wird, daß die Gleiseinbauten auch dazu in der Lage sein sollen, auf sie ausgeübte Seitenkräfte beispielsweise im Falle einer Entgleisung eines Schienenfahrzeugs in den Gleisunterbau abzutragen. In solchen Fällen wird ein formschlüssiger Kontakt zwischen Gleiseinbauten und Schwellen allgemein erwünscht und es ist erforderlich, die zwischen den Schienen einzubauenden Bauteile an die jeweils zum Einsatz kommende Schwellenart anzupassen. Zur sicheren Befestigung der Einbauten ist es in nachteiliger Weise darüber hinaus erforderlich, in den Schwellen selbst oder im Vergußbeton Verankerungsmöglichkeiten in Form von Ankerhülsen, Dübeln, Vergußankern vorzusehen, die das Gefüge der Schwellen oder des Vergußbetons schwächen und daher nicht beliebig stark dimensioniert werden können. Für die sichere Befestigung müssen daher Befestigungselemente an der Mehrzahl der Schwellen oder im Füllbeton zwischen den Schwellen vorgesehen werden, was bei der Montage und Demontage einen erheblichen Aufwand und auch erhebliche Kosten für die große Menge der zum Einsatz kommenden Verankerungselemente bedeutet.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine feste Fahrbahn für Schienenfahrzeuge der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das Gleis mit vergleichsweise wenig Aufwand mit Hilfe eines Richtgeschirrs eingerichtet werden kann, das beim anschließenden Ausfüllen der zwischen den Tragelementen und der Tragplatten verbleibenden Zwischenräumen – mit der erhärtenden Masse von Verschmutzungen durch diese weitestgehend verschont bleibt und bei der nach dem Erhärten der Masse in besonders einfacher Weise Gleiseinbauten wie beispielsweise befahrbare Platten, Lärmschutzelemente o. dgl. zwischen den Gleisen arretiert werden können, ohne an die jeweils zum Einsatz kommenden Tragelemente besonders angepaßt sein zu müssen und ohne daß an den Tragelementen oder in der erhärteten Masse besondere Befestigungseinrichtungen für die Gleiseinbauten vorgesehen werden müssen.

[0007] Diese Aufgabe wird bei der erfindungsgemäßen festen Fahrbahn durch auf der Tragplatte zwischen den Schienen angeordnete Stützkörperelemente gelöst, die mit der Tragplatte durch die erhärtende Masse verbunden sind und die an ihrem oberen Bereich Halteköpfe für ein Gleisrichtgeschirr und/oder für zwischen den Schienen anzuordnende Gleiseinbauten bilden, welche aus der erhärtenden Masse herausragen. Zur Herstellung der Fahrbahn nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden auf der Tragplatte zwischen den Schienen die Stützkörperelemente angeordnet und auf diesen Gleisrichtgeschirre höhen- und/oder seiteneinstellbar aufgelagert, die die Schienen zwischen deren Tragelementen mit an ihren Enden angeordneten Stützfüßen unterfassen, wobei nach Ausrichtung der Schienen durch Höhen- und/oder Seiteneinstellung der Gleisrichtgeschirre die erhärtende Masse bis zu einer Höhe eingebracht wird, bei der die Stützkörperelemente mit ihren oberen Halteköpfen aus der Masse herausragen. Für die Ausrichtung der Schienen kann besonders das erfindungsgemäße Gleisrichtgeschirr mit einem Haltebalken zu Einsatz kommen, der auf zwischen den Schienen des Gleises angeordneten Stützkörperelementen höhen- und/oder seiteneinstellbar lagerbar ist und an seinen stirnseitigen Enden mit die Schienen an ihren Schienenfüßen haltenden Stützfüßen versehen ist.

[0008] Der der Erfindung zugrunde liegende, zentrale Gedanke ist es also, auf der Tragplatte der festen Fahrbahn zwischen den Schienen und in den Zwischenräumen der Tragelemente bzw. Schwellen zusätzliche Stützkörperelemente

anzuordnen, auf denen sich bei der Montage und beim Einrichten des Gleises vor dem Einbringen des die Tragelemente umgebenden, diese mit der Tragplatte fest verbindenden Betons, Asphalts o. dgl. das bzw. die Hilfswerkzeug(e) für das Einrichten abstützen kann/können und an denen nach dem Einbringen und Erhärten der sich verfestigenden Masse die zwischen den Schienen anzuordnenden Gleiseinbauten arretiert werden können. Da die Stützkörperelemente so hoch sind, daß sie auch nach Einbringen der Masse noch oben über die von dieser gebildete Oberfläche mit ihren Halteköpfen herausragen, befinden sich auch die zum Einsatz kommenden Richtgeschirre soweit oberhalb der bei ihrem Einbringen üblicherweise zähflüssigen Masse, so daß sie mit dieser nicht oder zumindest nur geringfügig in Kontakt kommen und dadurch auch kaum verunreinigt werden. Da nach dem Erhärten der sich verfestigenden Masse auch die Stützkörperelemente fest in dieser eingebunden sind und für die Befestigung der Gleiseinbauten wie beispielsweise zwischen den Schienen anzuordnende Schallschutzplatten, befahrbare Platten u. dgl. zur Verfügung stehen, ist es in besonders vorteilhafter Weise nicht erforderlich, die Gleiseinbauten immer individuell an die Art der zum Einsatz kommenden Tragelemente anzupassen, an denen sie bislang regelmäßig befestigt wurden, sondern die Platten müssen nur an die Stützkörperelemente angepaßt werden, die unabhängig von den zum Einsatz kommenden Schwellen immer gleich ausgestaltet sind, Stützkörperelemente und die verschiedenen Gleiseinbauten (Schallschutzplatten, befahr- oder begehbar Platten, befahrbare Roste etc.) können somit als Standardbauteile fabrikmäßig hergestellt und ohne besondere Bearbeitung an der Baustelle eingebaut werden, wobei insbesondere für die Gleiseinbauten keine besonderen, komplizierten Formen herzustellen sind, die bislang im allgemeinen erforderlich waren, um die Gleiseinbauten so an den Schwellen zu befestigen, daß sie mit der erforderlichen Sicherheit an diesen angeschlossen waren. Insbesondere von Vorteil ist die erfindungsgemäße Anordnung dort, wo als Gleiseinbauten Entgleisungsschutzschienen oder -platten zum Einsatz kommen sollen, wie sie aus der älteren, nicht vorveröffentlichten DE 199 31 048 bekannt sind, bei denen gefordert ist, die im Falle eine Entgleisung eines Schienenfahrzeuges auftretenden, hohen Seitenkräfte auf die Gleiseinbauten sicher in den Untergrund abzuleiten. Durch die optimale Anpassung der Stützkörperelemente an die entsprechenden Gleiseinbauten kann bei solchen Anwendungsfällen die Zahl der Befestigungsschrauben oder -anker, mit denen die Entgleisungsschutzelemente im Gleis befestigt werden, gegenüber dem Stand der Technik erheblich verringert werden, da die zu übertragenden Seitenkräfte über die formschlüssig an den Entgleisungsschutzbauteilen anschließenden Stützkörperelementen problemlos abgeleitet werden, ohne daß dabei große, senkrecht zur Fahrbahnebene wirkende Kräfte auftreten, die bei den bekannten Anordnungen bestrebt sind, die Gleiseinbauten anzuheben und die von einer Vielzahl von Befestigungsschrauben o. dgl. aufgenommen werden müssen.

[0009] Die Stützkörperelemente können vorzugsweise paarweise im Abstand voneinander seitlich neben den Schienen angeordnet sein, so daß für die Lagerung des Richtgeschirrs und später die Befestigung der Gleiseinbauten immer zwei Stützkörperelemente nebeneinander vorhanden sind. Vorzugsweise haben die Stützkörperelemente einen sich von ihrer auf der Tragplatte aufstehenden Unterseite zu ihrem oberen Haltekopf () hin verjüngenden Querschnitt. Sie können dann nicht aus der erhärteten Masse nach oben aus der Fahrbahn herausgezogen werden, ohne die Masse dabei aufzubrechen und sind somit besonders sicher in dieser verankert. Die Stützkörperelemente können

dabei beispielsweise konisch oder pyramidenstumpfförmig ausgestaltet sein.

[0010] Zweckmäßig ist es, wenn die Stützkörperelemente am Haltekopf mit mindestens einem Befestigungselement für das Gleisrichtgeschirr bzw. die Gleiseinbauten versehen sind, beispielsweise mit einer in den Stützkörperelementen angeordneten Ankerhülse, an der beim Einrichten des Gleises zunächst das Gleisrichtgeschirr und später die jeweiligen Gleiseinbauten befestigt werden können.

[0011] Die Stützkörperelemente bestehen bevorzugt aus hochfestem Werkstoff, insbesondere aus hochfestem Beton beispielsweise der Qualitätsklasse B 40, aus dem sie in Betonteilfabriken problemlos hergestellt werden können. Wenn die Stützkörperelemente im Horizontalschnitt rechteckig sind, wobei sie mit ihren längeren Längsseiten quer zur Gleislängsrichtung zwischen den Schienen angeordnet sind, können sie bei später an sie angeschlossenen Entgleisungsschutzbauteilen die im Falle einer Entgleisung auftretenden, hohen Seitenkräfte (Schub) problemlos aufnehmen.

[0012] Zweckmäßig sind die Stützkörperelemente mit einer Bewehrung versehen, die am Umfang der Stützkörperelemente ein Stück herausragen und von der erhärtenden Masse umschlossen sein kann. Damit werden die Stützkörperelemente optimal in dem sie umgebenden Füllbeton, -asphalt o. dgl. verankert. Insbesondere in Bereichen großer Überhöhung des Gleises bzw. der Fahrbahn kann es zweckmäßig sein, wenn die Stützkörperelemente vor der Einbettung in die erhärtende Masse auf der Tragplatte arretiert sind, was beispielsweise mittels Mörtel erfolgen kann. Dadurch wird sichergestellt, daß die Stützkörperelemente vor dem Einbringen der erhärtenden Masse nicht verrutschen können, wenn das Gewicht des aus Schienen und Tragelementen bestehenden Gleises über die Gleisrichtgeschirre in den überhöhten Fahrbahnbereichen Schubkräfte auf sie ausüben.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Kanten der Stützkörperelemente wenigstens im Bereich der die Stützkörperelemente umgebenden erhärtenden Masse gebrochen bzw. abgerundet sind, etwa mit einem Radius von 1,5 bis 2,5 cm. Hierdurch wird eine Kerbwirkung auf den Füllbeton, -asphalt o. dgl. sicher vermieden, durch die es sonst möglicherweise zu Rißbildungen in der erhärtenden Masse kommen könnte.

[0014] Der Abstand von in Gleislängsrichtung hintereinander angeordneten Stützkörperelementen beträgt vorzugsweise zwischen 0,65 m und 2,6 m, so daß sie je nach Bedarf in jedem, jedem zweiten, jedem dritten oder jeden vierten Schwellenfach angeordnet sind.

[0015] Die Stützkörperelemente können an ihren Halteköpfen mit etwa parallel zur Gleislängsrichtung und senkrecht zur Tragplatte verlaufenden Anlageflächen für die zwischen den Schienen anzuordnenden Gleiseinbauten versehen sein. Über diese Anlageflächen können die auf die Gleiseinbauten ausgeübten Seitenkräfte (Schubkräfte) optimal in den Unterbau der Fahrbahn abgetragen werden.

[0016] Der Haltebalken des bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Fahrbahn bevorzugt zum Einsatz kommenden Gleisrichtgeschirrs ist zweckmäßig mit im Bereich der Stützkörperelemente angeordneten, sich an diesen abstützenden Hubeinrichtungen versehen. Mit diesen kann der Haltebalken gegenüber den Stützkörperelementen in der Höhe genau ausgerichtet und dadurch dementsprechend auch die Höhenlage der Schienen, die an den stirnseitigen Enden des Haltebalken angeschlossen sind, wie gewünscht eingestellt werden. Die Hubeinrichtungen können im wesentlichen aus Vertikalstellspindeln bestehen, die entweder von Hand oder mit geeigneten Stellmotoren gedreht werden.

[0017] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ergibt

sich, wenn der Haltebalken im wesentlichen aus mindestens einem sich seitlich über die Stützkörperelemente erstreckenden und die Stützfüße tragenden Querbalken und einem an diesem längsverschieblich gelagerten, sich an mindestens einem der Stützkörperelemente abstützenden Einstellriegel besteht, der mittels einer Querverstelleinrichtung relativ zum Einstellriegel verschieblich ist. Diese Anordnung erlaubt eine besonders einfache und genaue Einstellung der Schienen quer zur Gleislängsrichtung. Die Querverstelleinrichtung besteht beispielsweise im wesentlichen aus einer Stellspindel, einer Hydraulikzylindereinheit o. dgl..

[0018] Der Einstellriegel kann im wesentlichen aus zwei Profilträgern bestehen, die untereinander mit Abstandhaltern unter Bildung eines Führungsspalts verbunden sind, in dem der Einstellriegel verschieblich aufgenommen ist. Die Stützfüße werden zweckmäßig von an dem Haltebalken angeordneten Halteclaken gebildet, die die Schienen an ihrem Schienenfuß von der Schieneninnenseite her untergreifen und mit einem Anschlagenelement für die Anlage der Schienenfüßinnenkanten versehen sind. Indem die Schienen mit ihren Schienenfüßen an den Anschlagenelementen der jeweiligen Stützfüße anliegen, wird für die korrekte Spurweite des Gleises gesorgt. Wenn mindestens eines der Anschlagenelemente der beiden Halteclaken in einer Richtung quer zur Gleislängsrichtung verstellbar ist, kann die Spurweite variiert und dadurch ganz exakt eingestellt werden. Hierzu kann das mindestens eine Anschlagenelement mittels einer Spureinstellspindel verstellbar sein.

[0019] Mindestens einer der Stützfüße bzw. der Halteclaken ist vorzugsweise schwenk- bzw. verstellbar am Haltebalken gelagert, was eine besonders leichte Befestigung des Gleisrichtgeschirrs an den Schienen bzw. später eine leichte Demontage gestattet. Die Stützfüße bzw. die Halteclaken bilden zweckmäßig Längsgleitlager für die Schienenfüße, so daß die Schienen zwar quer zur Gleislängsrichtung von den Halteclaken arretiert sind, sich aber in ihrer Längsrichtung bewegen und dadurch Längenänderungen infolge von Temperaturschwankungen nachgeben können. Die Längsgleitlager unterhalb der Schiene und an der Innenseite des Schienenfußes können beispielsweise aus Kunststoff oder einem anderen Gleitlagerwerkstoff bestehen.

[0020] In vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden nach Erhärten der Masse die Gleisrichtgeschirre entfernt und an den Stützkörperelementen zwischen den Schienen anzuordnende Gleiseinbauten arretiert. Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Stützkörperelemente vor dem Einbau der Gleiseinbauten mit in gleichbleibendem Abstand von den Schienen angeordneten, etwa senkrecht zur Tragplatte verlaufende Anlageflächen für die Gleiseinbauten versehen werden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Anlageflächen mittels einer entlang der Schienen geführten Fräs- und/oder Schneidmaschine hergestellt werden. Hierdurch wird in besonders einfacher Weise sichergestellt, daß die Schienen von den Anlageflächen aller in der Fahrbahn eingebauter Stützkörperelemente einen gleichbleibenden und auf beiden Gleisseiten gleich großen Abstand haben und dadurch auch die Gleiseinbauten genau mittig zwischen den Schienen eingebaut sind. Hierzu hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn je zwei Stützkörperelemente paarweise in einem lichten Abstand voneinander seitlich zwischen den Schienen angeordnet werden, der kleiner ist als die Breite eines zwischen den Stützkörperelementen anzuordnenden Teils der Gleiseinbauten und daß nach Erhärten der Masse der lichte Abstand durch Bearbeitung der Innenseiten der paarweise angeordneten Stützkörperelemente so vergrößert wird, daß er der Breite des dazwischen anzuordnenden Gleiseinbautenteils entspricht, wobei der Ab-

stand zwischen den Schienen und den bearbeiteten Innenseiten der Stützkörperelemente an beiden Gleisseiten zumindest weitestgehend gleich groß ist.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung an einem Beispiel näher erläutert wird. Es zeigt:

[0022] Fig. 1 ein von einem erfindungsgemäßen Gleisrichtgeschirr oberhalb einer Tragplatte der erfindungsgemäßen Fahrbahn abgestütztes Gleis vor dem Einbringen von Vergußbeton in einem Schnitt quer zur Längsrichtung des Gleises;

[0023] Fig. 2 eine Einzelheit der Fahrbahn und des Gleisrichtgeschirrs im Bereich der linken Fahrbahnseite nach Fig. 1;

[0024] Fig. 3 eine Draufsicht auf die nach dem Einbringen der Vergußmasse und Anordnen von Gleiseinbauten fertiggestellte Fahrbahn; und

[0025] Fig. 4 die fertiggestellte Fahrbahn mit Vergußmasse und Gleiseinbauten in einer Fig. 2 entsprechenden Schnittdarstellung.

[0026] In der Zeichnung wird mit 10 in der Gesamtheit eine feste Fahrbahn für Schienenfahrzeuge bezeichnet, mit einer im wesentlichen durchgehenden, unteren Tragplatte 11, die in ihren seitlichen Bereichen 12 mit nach oben aufragenden Begrenzungswänden 13 versehen ist; mit denen sie einen seitlich und unten geschlossenen, oben hingegen offenen Trog 14 bildet.

[0027] Oberhalb der Tragplatte 11 ist ein aus den Fahrschienen 15 und den diese miteinander verbindenden Schwellen 16 bestehendes Gleis 17 angeordnet, das nach Ausrichten und Fixieren in seiner korrekten Lage mit der Tragplatte verbunden wird, indem in den Trog 14 eine erhärtende Masse, beispielsweise Asphalt oder - bei dem dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel Gußbeton 18 - eingefüllt wird, in den die Schwellen bis etwa zur Hälfte ihrer Höhe eingebettet sind, wie dies an sich bekannt ist.

[0028] Wie sich aus den Figuren gut erkennen läßt, sind auf der Tragplatte 11 zwischen den Schienen 15 in jedem zweiten Schwellenfach 19 je zwei Stützkörperelemente 20 paarweise nebeneinander angeordnet, die vor dem Einbringen des Gleises und des Vergußbetons auf der Tragplatte 11 aufgesetzt und mit Mörtel 21 verbunden werden. Diese Stützkörperelemente ragen mit ihren oberen Halteköpfen 22 nach dem Einbringen des Vergußbetons oben aus diesem heraus und dienen dann in nachfolgend noch beschriebener Weise zur Befestigung von Gleiseinbauten wie beispielsweise von Entgleisungsschutzelementen, befahr- oder begehbbaren Mittelplatten oder von Schallschutzbauanteilen, wie sie beispielsweise in der älteren, nicht veröffentlichten Internationalen Patentanmeldung PCT/EP99/08303 beschrieben sind, auf deren Offenbarungsgesamt hiermit Bezug genommen und der zum Gegenstand der vorliegenden Anmeldung gemacht wird.

[0029] Die Stützkörperelemente 20 haben einen rechteckigen Querschnitt, wobei sie mit ihren längeren Längsseiten 23 quer zur Gleislängsrichtung 24 zwischen den Schienen 15 angeordnet sind. Sie bestehen aus hochfestem Beton der Güteklasse B 40 und können als Betonfertigteile in einer Betonfabrik hergestellt und als einbaufertige Elemente an die Baustelle der Fahrbahn angeliefert werden. Die Stützkörperelemente sind in geeigneter, nicht dargestellter Weise mit Bewehrungen versehen, wobei ein Teil der Bewehrungseisen ein Stück weit aus den Seitenwänden 25 der Stützkörperelemente herausragen kann und nach dem Vergießen mit dem Gußbeton 18 in diesem eingebunden sind.

[0030] Wie sich aus den Zeichnungen weiterhin gut erken-

nen läßt, sind die Stützkörperelemente 20 konisch pyramidenstumpfförmig ausgestaltet und haben einen sich von ihrer auf der Tragplatte 11 aufstehenden Unterseite 26 zu ihrem oberen Haltekopf 22 hin verjüngenden Querschnitt. Die Kanten der Stützkörperelemente 20 sind über ihrer gesamte Höhe abgerundet (nicht dargestellt) mit einem Radius von etwa 2 cm, so daß nach Einbringen des Vergußbetons es in diesem nicht zu von den Stützkörperelementen ausgelösten Kerbwirkungen und davon ausgehenden Rißbildungen kommt.

[0031] Am oberen Haltekopf 22 sind sie mit einer von der Oberseite zugänglichen Ankerhülse 27 versehen, die einerseits zur Befestigung der Gleiseinbauten genutzt wird, wie dies nachfolgend noch beschrieben werden wird, andererseits aber auch zur Arretierung eines Gleisrichtgeschirrs 28 Verwendung finden kann, das in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist.

[0032] Das erfindungsgemäße Gleisrichtgeschirr 28 besteht im wesentlichen aus einem sich zwischen den Schienen 15 quer erstreckenden Haltebalken 29, der auf den Stützkörperelementen 20 höhen- und seiteneinstellbar abgestützt ist und der an seinen stirnseitigen Enden 30 mit die Schienen 15 an ihren Schienenfüßen 31 unterfassenden Stützflächen 32 versehen ist. Für die Höhenverstellung ist der Haltebalken oberhalb der Stützkörperelemente 20 mit sich auf diesen bzw. auf diesen aufgelegten Gleitplatten 33 abstützenden Vertikalstellspindeln 34 versehen, die in nicht näher dargestellter Weise von gesteuerten Stellmotoren in am Haltebalken angeordneten Stellmuttern verdreht werden können, so daß die Höhen- und Winkellage des Haltebalkens über den Stützkörperelementen 20 verstellt werden kann.

[0033] Der Haltebalken besteht im wesentlichen aus zwei parallel zueinander verlaufenden, an ihren Enden zwischen sich die Stützfüße 32 tragenden Querbalken 35 aus U-Profilträgern und einem zwischen diesen in einem Führungsspalt 35a längsverschieblich gelagerten Einstellriegel 36, der der Seiteneinstellung des Haltebalkens 29 dient und hierzu zwischen die Stützkörperelemente 20 eingreift und sich an diesen abstützt, während er mit Hilfe einer Quer-Stellspindel 37 relativ gegenüber den Querbalken verschoben werden kann, wodurch diese und damit die an ihren Stirnseiten angeordneten Stützfüße für die Schienen quer zur Gleislängsrichtung nach links oder rechts verstellt werden können. Wie schon die Vertikalspindeln kann auch die Quer-Stellspindel von einem geeigneten, gesteuerten Stellmotor gedreht werden.

[0034] Von den beiden an den Enden des Querbalkens angeordneten Stützfüßen 32 ist der eine, in Fig. 1 rechte Stützfuß 32a fest mit dem Balken 35 verbunden, während der andere, linke Fuß 32b klappbar am Querbalken angeschlossen ist, was in Fig. 2 durch den Drehpunkt 38 angedeutet ist. Dabei ist die Anordnung so getroffen, daß ein (nicht dargestellter) Riegelmechanismus den klappbaren Stützfuß in der gezeigten, die Schiene 15 an ihrem Fuß 31 unterfassenden Stellung arretiert und nur nach Betätigung einer Entriegelung den Stützfuß freigibt, der dann entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken kann, um die Schiene zur Demontage des Gleisrichtgeschirrs 28 freizugehen. Der verschwenkbare Stützfuß 32b bildet eine starre Anschlagfläche 39 für die Anlage der Schienenfußinnenkante 40b der in den Figur linken Schiene 15b, wohingegen am starren Stützfuß 32a an der rechten Gleisseite ein verstellbares Anslagelament in Form einer Stellschraube 41 vorgesehen ist, gegen die sich die Schienenfußinnenkante 40a der rechten Schiene 15a anlegt. Durch Verstellen der Stellschraube 41 läßt sich der Abstand der Schienen voneinander, also die Spur des Gleises genau einstellen.

[0035] Mit Hilfe der vorbeschriebenen Gleisrichtgeschirre 28 läßt sich das Gleis der festen Fahrbahn in besonders einfacher und effizienter Weise einrichten und fixieren, bevor der Füllbeton 18 in den Trog 14 eingebracht und dadurch das Gleis dauerhaft arretiert wird. Hierzu wird das Gleisrichtgeschirr 28 zunächst mit seinem starren Stützfuß 32a unter den Schienenfuß 31a der einen Schiene 15a geschoben und dann der zunächst offene, verschwenkbare Stützfuß unter die zweite Schiene 15b geschwenkt und verriegelt. Diese Anordnung wird dann mit den Vertikalstellspindeln auf den Stützkörperelementen 20 so aufgesetzt, daß der Einstellriegel zwischen die Stützkörperelemente 20 faßt und sich an diesen abstützt. Somit wird das Gleis von dem Gleisrichtgeschirr 28 oberhalb der Tragplatte 11 hängend unterstützt, wobei die Schienen mit ihren Schienenfüßen auf Längsgleitlagern 42 der Stützfüße 32 aufliegen und sich somit in Gleislängsrichtung ungehindert ausdehnen oder verkürzen können, was bei Temperaturschwankungen der Umgebungstemperatur vorteilhaft ist.

[0036] Mit Hilfe der Spureinstellschraube 41 wird dann zunächst der Abstand der Schienen voneinander auf das korrekte Maß eingestellt und dann durch Verstellen der Vertikalstellspindeln und der Querstellspindel das Gleis in exakt die gewünschte Lage ausgerichtet. Danach kann der Vergußbeton 18 in den Trog 14 eingebracht werden, der dann die Schwellen 16 und die Stützkörperelemente 20 bis zu dem in den Figur bei 43 angedeuteten Niveau umgibt und dadurch fest mit der Tragplatte 11 verbindet.

[0037] Nach dem Abbinden des Vergußbetons 18 wird das Gleisrichtgeschirr 28 ausgebaut, indem die Arretierung des schwenkbaren Stützfußes gelöst und dann das Geschirr nach oben geschwenkt und mit dem starren Stützfuß von der Schiene 15a abgenommen wird. Die Stützkörperelemente 20 ragen bei der somit in ihrem Rohbau fertiggestellten, bereits befahrbaren Fahrbahn mit ihren Halteköpfen oben aus dem Vergußbeton heraus, in dem sie infolge ihrer konisch nach oben zulaufenden Form und den vom Vergußbeton umgebenen Bewehrungselementen optimal gesichert sind.

[0038] Die Stützkörperelemente 20 dienen nunmehr in zweiter Funktion der Befestigung von zwischen den Schienen 15 des Gleises 17 anzuordnenden Gleiseinbauten 45, die bei den bekannten Gleisen bislang an den Schwellen oder dem erhärteten Vergußbeton befestigt werden mußten. Da an Schwellen Bohrungen mit der Befestigung von derartigen Gleiseinbauten nur mit Einschränkungen angebracht werden und einen zulässigen Bohrlochdurchmesser nicht überschreiten dürfen, hat die Befestigung insbesondere von Entgleisungsschutzbauteilen an den Schwellen selbst in der Vergangenheit zu beträchtlichem Aufwand geführt, da solche Entgleisungsschutzschienen o. dgl. im Entgleisungsfall hohe Seitenkräfte aufzunehmen und in den Untergrund abzuleiten haben und somit an jeder einzelnen Schwelle befestigt werden mußten. Besonders nachteilig war dabei auch, daß die quer zur Gleislängsrichtung erforderliche Verriegelung der Entgleisungsschutzbauteile im Gleis entweder im reinen Reibschluß zwischen Schwelle und Befestigungsteil der Schutzschiene erfolgen mußte oder daß die Schwellen nur gering geneigte Flächen für die (formschlüssige) Anlage der Befestigungsteile der Schutzschienen aufwiesen, die bei hohen auf die Entgleisungsschutzbauteile einwirkenden Seitenkräften leicht zu deren Anheben führen konnten, wenn sie nicht mit einer ausreichenden Anzahl von Befestigungsankern gesichert waren.

[0039] Anders als bei den bisherigen Fahrbahnen ermöglichen die nunmehr zusätzlich zwischen den Schienen eingebauten Stützkörperelemente 20 nicht nur die besonders einfache, beschriebene Ausrichtung des Gleises vor dem Einbringen des Vergußbetons, sondern auch eine optimale Be-

festigung des Gleiseinbauten.

[0040] In den Fig. 3 und ist die Fahrbahn mit zwischen den Schienen liegenden Schutzplatten 46 versehen, die aus mit leichten Rettungsfahrzeugen befahrbaren Betonplatten bestehen, die an ihren neben den Schienen 15 liegenden Außenkanten 47 mit Entgleisungsschutzprofilen 48 versehen sind. Derartige Schutzplatten sind aus der zuvor bereits erwähnten Internationalen Patentanmeldung der Anmelderin bekannt.

[0041] Die Schutzplatten sind mit Hilfe von Befestigungsschrauben 49 an den Stützkörperelementen 20 befestigt, die durch Löcher 50 mit großem Durchmesser in den Schutzplatten gesteckt und in die Ankerhülsen 27 der Stützkörperelemente 20 eingeschraubt sind. Der große Durchmesser der Löcher 50 gestattet dabei einen Spielausgleich, so daß eine Befestigung der Platten in jedem Fall auch dann möglich ist, wenn die Stützkörperelemente 20 im Gleis mit ihren Ankerhülsen nicht exakt zu den Achsen der Löcher in den Platten ausgerichtet sind.

[0042] Zusätzlich zu der (reibschlüssigen) Arretierung der Schutzplatten mittels der schweren Befestigungsschrauben an den Stützkörperelementen 20 stützen sie sich mit einem an ihrer Unterseite ausgebildeten Haltevorsprung 51 auch formschlüssig gegenüber Schubkraft an diesen ab. Hierzu sind die Stützkörperelemente 20 mit etwa parallel zur Gleislängsrichtung und etwa senkrecht zur Tragplatte 11 verlaufenden Anlageflächen 52 versehen, die in besonders vorteilhafter Weise an den Stützkörperelementen 20 erst nach Erhärten des Vergußbetons 18 hergestellt werden, indem eine an den Schienen geführte Betonfräse die innen liegenden Seitenwände 25' der Stützkörperelemente 20 bearbeitet, so daß der Abstand der Anlageflächen zweier paarweise nebeneinander im Gleis angebrachter Stützkörperelemente 20 und deren relative Lage zu den Schienen genau eingehalten wird.

[0043] Man erkennt aus Fig. 4 auch gut, daß die Schutzplatten 46 nicht unmittelbar auf dem Vergußbeton 18 zur Auflage kommen, sondern daß zwischen den Platten und diesem ein Spalt 53 von einigen Zentimetern freibleibt, durch den Niederschlagswasser leicht seitlich ablaufen kann.

[0044] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern es sind eine Reihe von Abwandlungen und Ergänzungen denkbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. So kann beispielsweise die Höhenjustierung des Gleises mit Hilfe des Gleisrichtgeschirrs auch durch Hydraulikzylinder oder auch von Hand mit Hilfe von zwischen die Stützkörperelemente und den Haltebalken eingebrachten Stützkeile erfolgen. Die zum Einsatz kommenden Gleiseinbauten können verschiedener Natur sein; beispielsweise kann es sich um Schallschutzplatten, befahrbaren Platten, Entgleisungsschutzschienen oder auch Kombinationen hiervon handeln.

Patentansprüche

1. Feste Fahrbahn für schienengebundene Fahrzeuge mit einem oberhalb einer im wesentlichen durchgehenden Tragplatte angeordneten, im wesentlichen aus Tragelementen und an diesen angeschlossenen Fahr-
schienen bestehenden Gleis, dessen Tragelemente nach Ausrichtung und Fixierung der Schienen mit der Tragplatte durch Einbetten in eine erhärtende Masse verbunden sind, gekennzeichnet durch auf der Tragplatte (11) zwischen den Schienen (15) angeordnete Stützkörperelemente (20), die mit der Tragplatte durch die erhärtende Masse (18) verbunden sind und die an ihrem oberen Bereich Halteköpfe (22) für ein Gleisrichtge-

schirr (28) und/oder für zwischen den Schienen (15) anzuordnende Gleiseinbauten (45) bilden, mit denen sie aus der erhärtenden Masse (18) herausragen.

2. Fahrbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) paarweise im Abstand voneinander seitlich neben den Schienen (15) angeordnet sind.

3. Fahrbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) einen sich von ihrer auf der Tragplatte (11) aufstehenden Unterseite (26) zu ihrem oberen Haltekopf (22) hin verjüngenden Querschnitt haben.

4. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) konisch oder pyramidenstumpfförmig ausgestaltet sind.

5. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) am Haltekopf (22) mit mindestens einem Befestigungselement (27) für das Gleisrichtgeschirr (28) bzw. die Gleiseinbauten (45) versehen sind.

6. Fahrbahn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (27) aus einer in den Stützkörperelementen (20) angeordneten Ankerhülse oder aus einem Anker (Gewindestange) besteht.

7. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) aus hochfestem Werkstoff, insbesondere hochfestem Beton bestehen.

8. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) im Horizontalschnitt rechteckig sind, wobei sie mit ihren längeren Längsseiten (23) quer zur Gleislängsrichtung (24) zwischen den Schienen (15) angeordnet sind.

9. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) mit einer Bewehrung versehen sind.

10. Fahrbahn nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung am Umfang der Stützkörperelemente (20) ein Stück herausragt und von der erhärtenden Masse (18) umschlossen ist.

11. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) vor der Einbettung in die verhärtende Masse (18) auf der Tragplatte (11) arretiert sind.

12. Fahrbahn nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung der Stützkörperelemente (20) auf der Tragplatte (11) mittels Mörtel (21) erfolgt.

13. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten der Stützkörperelemente (20) umgebenden erhärtenden Masse (18) gebrochen bzw. abgerundet sind.

14. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand von in Gleislängsrichtung (24) hintereinander angeordneten Stützkörperelementen (20) zwischen 0,65 m und 2,6 m beträgt.

15. Fahrbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) an ihren Halteköpfen (22) mit etwa parallel zur Gleislängsrichtung (24) und senkrecht zur Tragplatte (11) verlaufenden Anlageflächen (52) für die zwischen den Schienen (15) anzuordnenden Gleiseinbauten (45) versehen sind.

16. Gleisrichtgeschirr für die Ausrichtung eines Gleises einer festen Fahrbahn insbesondere nach einen der

- Ansprüche 1 bis 15, gekennzeichnet durch einen Haltebalken (29), der auf zwischen den Schienen (15) des Gleises (17) angeordneten Stützkörperelementen (20) höhen- und/oder seiteneinstellbar lagerbar ist und an seinen stirnseitigen Enden (30) mit die Schienen (15) vorzugsweise an ihren Schienenfüßen (31) haltenden Stützfüßen (32) versehen ist.
17. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebalken (29) mit im Bereich der Stützkörperelemente (20) angeordneten, sich an diesen abstützenden Hubeinrichtungen (34) versehen ist.
18. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen (34) im wesentlichen aus Vertikalstellspindeln bestehen.
19. Gleisrichtgeschirr nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Haltebalken (29) im wesentlichen aus mindestens einem sich seitlich über die Stützkörperelemente (20) erstreckenden und die Stützfüße (32) tragenden Querriegel (35) und einem an diesem längsverschieblich gelagerten, sich an mindestens einem der Stützkörperelemente (20) abstützenden Einstellriegel (36) besteht, der mittels einer Querverstelleinrichtung (37) relativ zum Querriegel (35) verschieblich ist.
20. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Querverstelleinrichtung (37) im wesentlichen aus einer Stellspindel, einer Hydraulikzylindereinheit o. dgl. besteht.
21. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Querriegel (35) im wesentlichen aus zwei Profilträgern besteht, die untereinander mit Abstandhaltern unter Bildung eines Führungspalts (35a) verbunden sind, in dem der Einstellriegel (36) verschieblich aufgenommen ist.
22. Gleisrichtgeschirr nach einem der Ansprüche 16 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfüße (32) von an dem Haltebalken (29) angeordneten Haltehaken gebildet werden, die die Schienen (15) an ihrem Schienenfuß (31) von der Schieneninnenseite her untergreifen und mit einem Anschlagenelement (39 bzw. 41) für die Anlage der Schienenfußinnenkanten (40) versehen sind.
23. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Anschlagenelemente (41) der beiden Haltehaken in einer Richtung quer zur Gleislängsrichtung (24) verstellbar ist.
24. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Anschlagenelement (41) mittels einer Spureinstellspindel verstellbar ist.
25. Gleisrichtgeschirr nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Stützfüße (32) bzw. der Haltehaken schwenk- bzw. verstellbar am Haltebalken (29) gelagert ist.
26. Gleisrichtgeschirr nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfüße (32) Längsgleitlager (42) für die Schienenfüße und/oder die inneren Kanten am Schienenfuß (31) aufweisen.
27. Gleisrichtgeschirr nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsgleitlager (42) aus Kunststoff oder einem anderen Gleitlagerwerkstoff bestehen.
28. Verfahren zum Herstellen einer festen Fahrbahn für schienengebundene Fahrzeuge, bei dem oberhalb einer im wesentlichen durchgehenden Tragplatte ein Gleis verlegt wird, dessen mit Tragelementen versehenen Schienen relativ zur Tragplatte ausgerichtet und fixiert werden und deren Tragelemente dann mit der

- Tragplatte durch eine erhärtende Masse verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Tragplatte (11) zwischen den Schienen (15) Stützkörperelemente (20) angeordnet werden und auf diesen mindestens ein Gleisrichtgeschirr (28) höhen- und/oder seiteneinstellbar aufgelagert wird, das die Schienen (15) zwischen deren Tragelementen (16) mit an seinen Enden angeordneten Stützfüßen (32) faßt, und daß nach Ausrichtung der Schienen (15) durch Höhen- und/oder Seiteneinstellung des Gleisrichtgeschirrs (28) die erhärtende Masse (18) bis zu einer Höhe eingebracht wird, bei der die Stützkörperelemente (20) mit ihren oberen Halteköpfen (22) aus der Masse (18) herausragen.
29. Verfahren nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, daß nach Erhärten der Masse (18) das mindestens eine Gleisrichtgeschirr (28) entfernt wird und an den Stützkörperelementen (20) zwischen den Schienen anzuordnende Gleiseinbauten (45) arretiert werden.
30. Verfahren nach Anspruch 28 oder 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkörperelemente (20) vor dem Einbau der Gleiseinbauten (45) mit in gleichbleibendem Abstand von den Schienen angeordneten, etwa senkrecht zur Tragplatte (11) verlaufenden Anlageflächen (52) für die Gleiseinbauten (45) versehen werden.
31. Verfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageflächen (52) mittels einer entlang der Schienen (15) geführten Fräs- und/oder Schneidmaschine hergestellt werden.
32. Verfahren nach einem der Ansprüche 28 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß je zwei Stützkörperelemente (20) paarweise in einem lichten Abstand voneinander seitlich zwischen den Schienen (15) angeordnet werden, der kleiner ist als die Breite eines zwischen den Stützkörperelementen (20) anzuordnenden Teils (51) der Gleiseinbauten (45) und daß nach Erhärten der Masse (18) der lichte Abstand durch Bearbeitung der Innenseiten (25') der paarweise angeordneten Stützkörperelemente (20) so vergrößert wird, daß er der Breite des dazwischen anzuordnenden Gleiseinbautenteils (51) entspricht, wobei der Abstand zwischen den Schienen (15) und den bearbeiteten Innenseiten (25') der Stützkörperelemente (20) an beiden Gleisseiten zumindest weitestgehend gleich groß ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

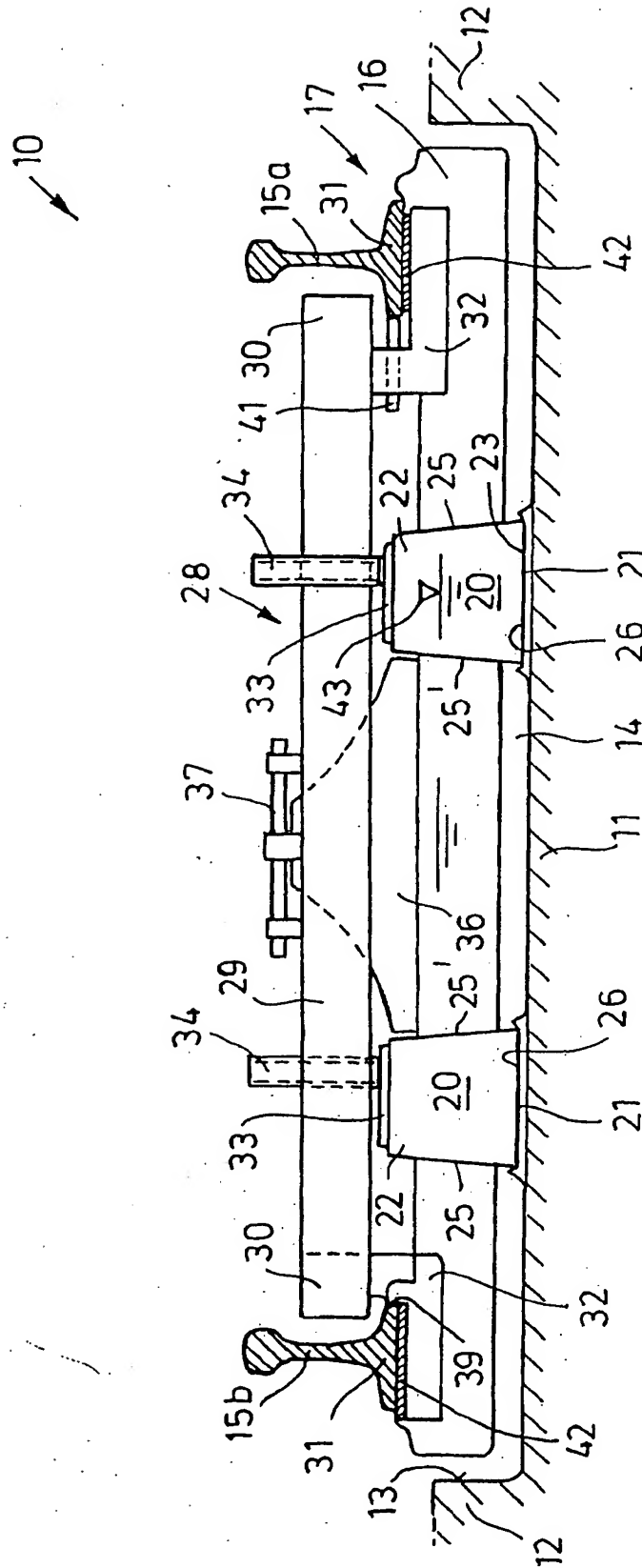


FIG.1

FIG. 2

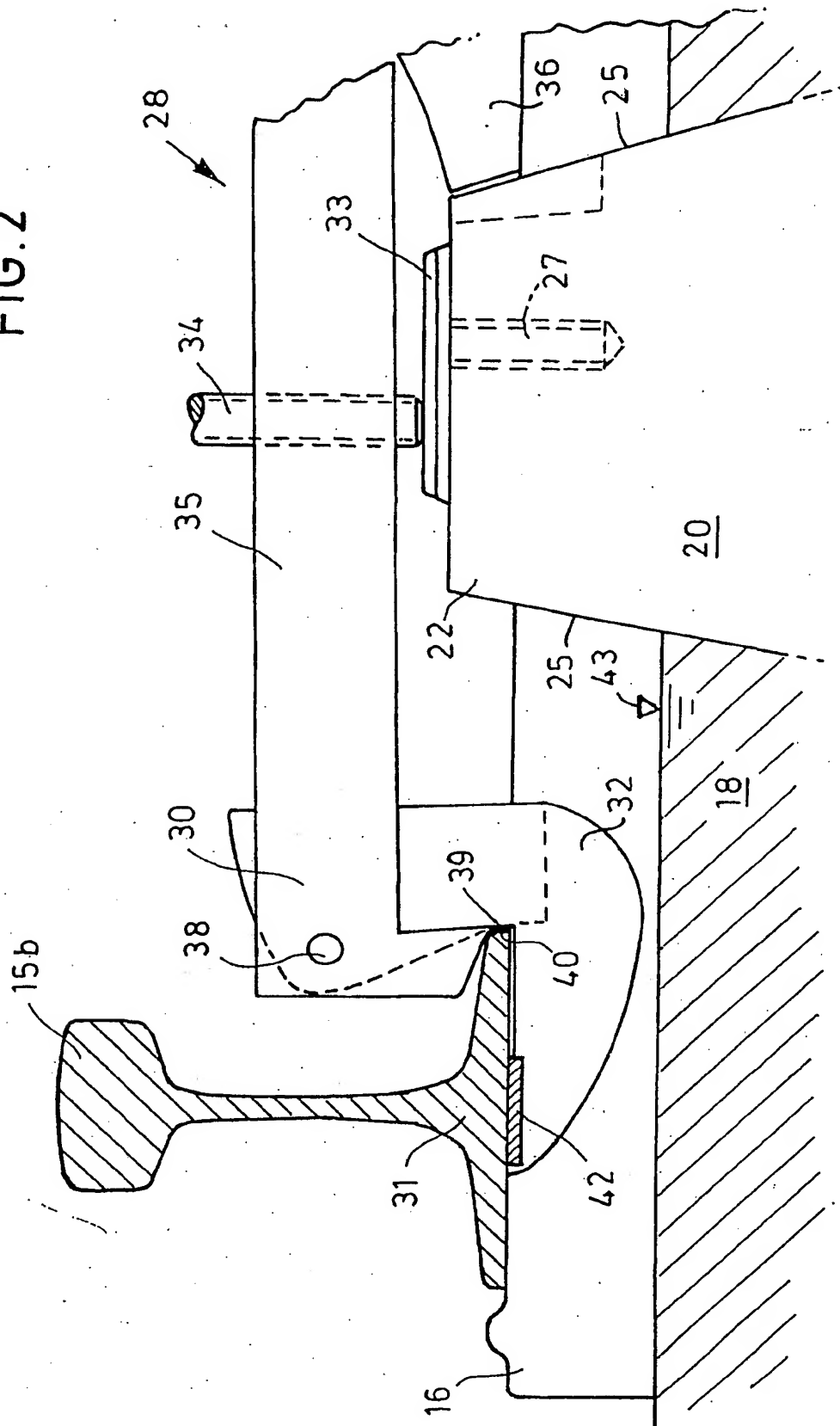


FIG.3

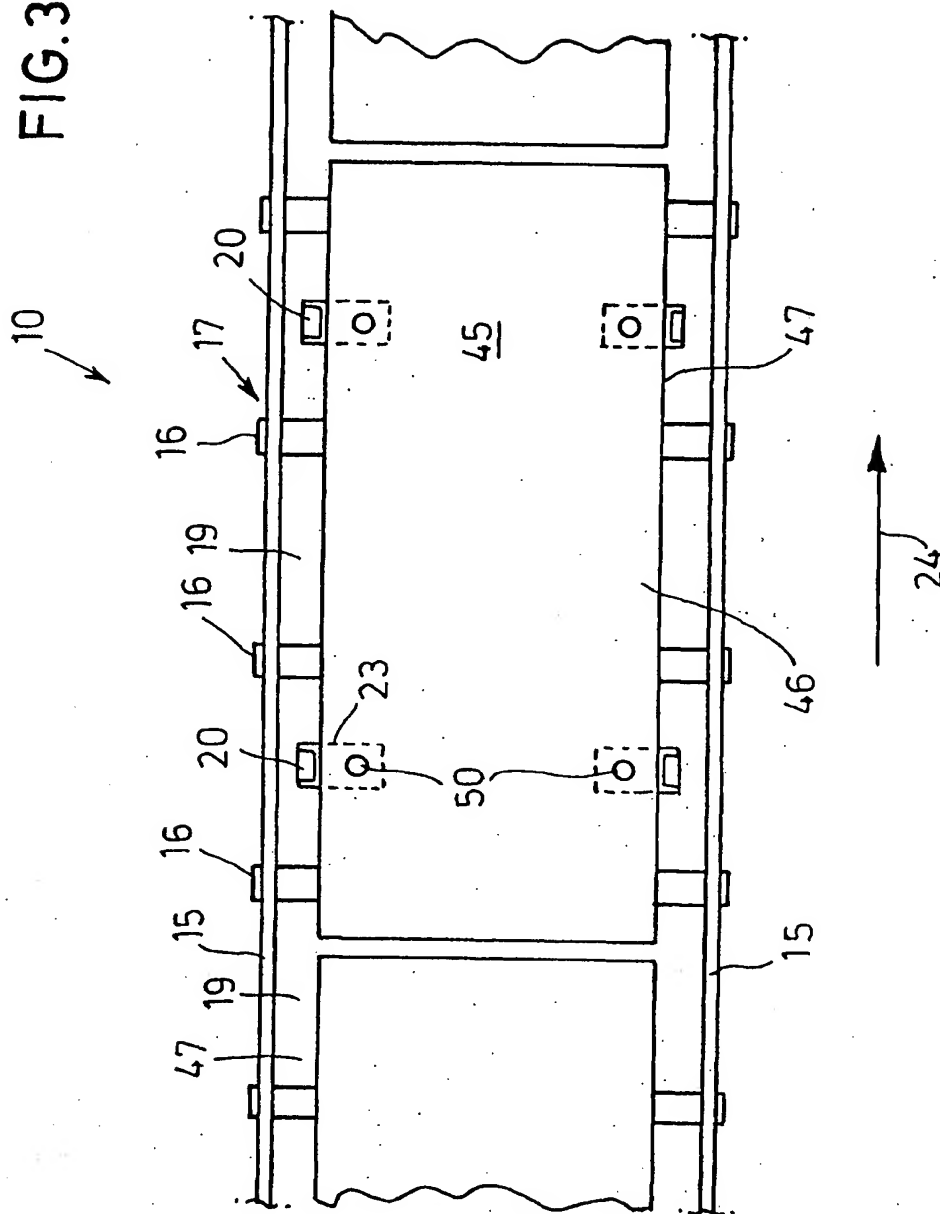


FIG. 7

